An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México 41, Ser. Zoología (1): 87-92, 3 figs. (1970)

TREMÁTODOS DE PECES VI. *MARGOTREMA BRAVOAE* GEN. NOV. SP. NOV. (TREMATODA: ALLOCREADIIDAE), PARÁSITO DE *LERMICHTHYS MULTIRADIATUS* MEEK

Rafael Lamothe-Argumedo *

RESUMEN

En este trabajo se describen un género y especie nuevos, de tremátodos parásitos del intestino de *Lermichthys multiradiatus* Meek de la familia Goodeidae, peces dulceacuicolas característicos de México.

Margrotema bravoae gen. nov. sp. nov. pertenece a la subfamilia Walliniinae Yamaguti, 1958. Se discute su situación taxonómica y se le compara con los géneros existentes dentro de esta subfamilia.

ABSTRACT

A new genus and species of trematodes is described, from the intestine of *Lermichthys multiradiatus* Meek family Goodeidae, freshwater fish endemic to Mexico.

Margotrema bravoae gen. nov. sp. nov. belongs to the subfamily Walliniinae Yamaguti, 1958. Its taxonomic position is discussed, and it is compared to the previously know genera of this subfamily.

INTRODUCCIÓN

Los parásitos, en número de 12, fueron colectados por primera vez en el intestino de *Lermichthys multiradiatus* Meek, procedente de la "La Lagunilla", Estado de México, por un grupo de alumnos de la Facultad de Ciencias en el curso de Biología de Campo, enfocado al estudio de la parasitología de vertebrados acuáticos.

Se aplanaron ligeramente entre porta y cubreobjetos, se fijaron en el líquido de Bouin y se tiñeron con la hematoxilina férrica de Heidenhain. Como la mayoría de los tremátodos que se encontraron en esta ocasión estaban muertos, no se tiñeron adecuadamente, y la mayor parte de las estructuras no fueron observables. Posteriormente el personal de la Sección de Helmintología del Instituto de Biología, realizó otra colecta de peces en el mismo lugar, obteniendo un total de 9 ejemplares de tremátodos maduros, de un total de 64 peces autopsiados.

La descripción se realizó con los 9 ejemplares colectados en la segunda vez, pero las medidas están tomadas de sólo 5 de ellos y son dadas en milímetros.

* Laboratorio de Helmintología. Instituto de Biología, UNAM.

Classis Trematoda Rudolphi, 1808.
Subclassis Digenea Van Beneden, 1858
Superordo Epitheliocystidia La Rue, 1957
Ordo Fascioliformes Skrjabin y Schulz, 1937
Superfamilia Allocreadioidea Nicoll, 1924
Familia Allocreadiidae Stossich, 1904
Subfamilia Walliniinae Yamaguti, 1958

Margotrema gen. nov.

Diagnosis. Allocreadiidae. Walliniinae. Cuerpo alargado con los extremos redondeados, cutícula lisa sin espinas, ventosa oral subterminal; acetábulo preecuatorial más grande que la ventosa oral. Faringe musculosa bien desarrollada, esófago relativamente largo, ciegos intestinales terminan cerca de la extremidad posterior; dos testículos intercecales, postacetabulares y postováricos, oblicuos. Bolsa del cirro grande conteniendo a la vesícula seminal, complejo prostático y al cirro, poro genital medio, preacetabular, a nivel de la bifurcación cecal.

Ovario submediano, a la derecha o izquierda de la línea media, justo abajo del acetábulo o a un lado de éste. Receptáculo seminal y canal de Laurer presentes; vitelógenas foliculares limitadas en extensión y situadas lateralmente entre la bifurcación cecal y el ovario. Útero pasando entre los testículos y extendiéndose hasta la extremidad posterior del cuerpo; huevos relativamente grandes; vesícula excretora sacular, llegando al borde posterior del testículo posterior; poro excretor terminal y medio.

Parásitos del intestino de peces de agua dulce de la familia Goodeidae.

Especie tipo. *Margotrema bravoae* gen. nov. sp. nov.

Discusión. He considerado este parásito como perteneciente a la subfamilia Walliniinae Yamaguti, 1958, que agrupa actualmente a 8 géneros: *Vietosoma* Van Cleave y Muller 1932; *Gauhatiana,* Dayal y Gupta 1954; *Paramacroderoides* Venard 1941; *Macroderoides* Pearse, 1924; *Parastiotrema* Miller, 1940; *Macrolecithus* Hasegawa y Ozaki, 1926; *Magnivitellinum* Kloss, 1966 y *Wallinia* Pearse, 1920.

Skrjabin y Koval, 1965, no consideran al género *Macroderoides* Pearse, 1924 ni al género *Magnivitellinum* Kloss, 1966 por ser este último de reciente creación, pero consideran a los otros 6 géneros dentro de una nueva familia Walliniidae Skrjabin y Koval, 1965, familia que aún no ha sido tratada por los investigadores soviéticos en su obra monumental sobre Trematoda.

El género nuevo que aquí se crea es semejante a *Macroderoides* Pearse, 1924, porque el acetábulo es mayor que la ventosa oral, pero difiere en que no presenta prefaringe, en que la cutícula carece de espinas y porque las vitelógenas tienen una extensión mayor, ya que se extiende desde el borde anterior del acetábulo hasta el extremo posterior del cuerpo.

Se asemeja también a *Magnivitellinum* Kloss, 1966 porque es parásito de peces de agua dulce, en que la ventosa oral es menor que el acetábulo, en que no presenta prefaringe y en la extensión limitada de las vitelógenas, pero difiere de éste en que el esófago es más corto, los

huevecillos son relativamente más pequeños y en que la cutícula es espinosa.

Se asemeja también a *Wallinia* Pearse, 1920, porque el acetábulo es mayor que la ventosa oral, carece de prefaringe y porque la cutícula es inerme. Sin embargo, difiere de éste en el tamaño del esófago, en que los huevos son relativamente pequeños y en que las vitelógenas, aunque limitados a los campos laterales, se extienden desde el acetábulo hasta el testículo posterior, además, el género es parásito de peces marinos.

El género está dedicado con todo respeto a la Srita. M. en C. Margarita Bravo Hollis, usando el hipocorístico de su nombre.

Margotrema bravoae gen. nov. sp. nov.

Descripción. Son parásitos pequeños, de cuerpo alargado y ovoide, con los extremos redondeados, miden de 1.320 a 2.205 de largo por 0.434 a 0.644 de anchura; en vivo son animales poco activos, de movimientos lentos y de color pardo amarillento. La cutícula es gruesa, lisa y sin espinas.

La ventosa oral es subterminal, musculosa, de contorno circular, mide de 0.161 a 0.210 de largo por 0.177 a 0.210 de ancho. El acetábulo, situado sobre la línea media ventral del cuerpo, es preecuatorial, musculoso, más grande que la ventosa oral y de contorno circular, mide de 0.241 a 0.341 de largo por 0.241 a 0.330 de ancho y se encuentra a una distancia del extremo anterior que varía de 0.289 a 0.595. La relación entre los diámetros de las dos ventosas es de 1:1.6,-1:1.5.

La boca se abre en medio de la ventosa oral, mide de 0.045 a 0.075 de largo por 0.063 a 0.120 de ancho. No existe prefaringe. La faringe musculosa, más ancha que larga, mide de 0.063 a 0.086 de largo por 0.075 a 0.101 de ancho, se continúa con un esófago ligeramente muscu-

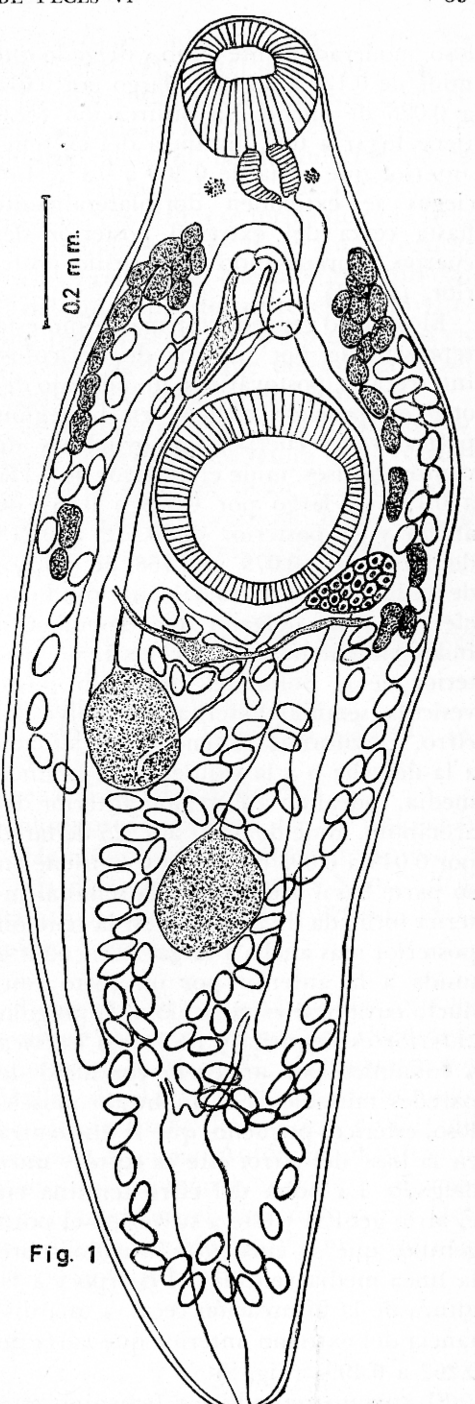


Fig. 1. Dibujo de una preparación total de *Margotrema bravoae* gen. nov. sp. nov. **Tipo.** Vista ventral.

loso, moderadamente largo y delgado que mide de 0.120 a 0.243 de largo por 0.018 a 0.026 de ancho. La bifurcación cecal tiene lugar a una distancia del extremo anterior que varía de 0.300 a 0.483. Los ciegos se extienden dorsolateralmente hasta cerca del extremo posterior del cuerpo, sobrepasando al testículo posterior. (Fig. 1)

El aparato reproductor masculino está representado por un par de testículos, intercecales, postováricos, uno debajo del otro en posición oblicua en la región posterior del cuerpo, son ovoides y de contornos lisos, mide el anterior de 0.112 a 0.191 de largo por 0.093 a 0.157 de ancho y el posterior de 0.112 a 0.213 de largo por 0.075 a 0.168 de ancho; de cada uno de ellos sale un conducto eferente muy delgado que desembocan independientemente en el extremo posterior de la bolsa del cirro. No existe vesícula seminal externa. La bolsa del cirro, claviforme, se encuentra situada a la derecha o a la izquierda de la línea media, rodeando a la región anterior del acetábulo, mide de 0.187 a 0.525 de largo por 0.045 a 0.093 de ancho y contiene en su parte basal a una vesícula seminal interna formada de 2 porciones: la porción posterior más ancha y larga, se encuentra unida a la anterior por un corto conducto cuya base es musculosa, la porción anterior es pequeña y de forma esférica y comunica por un corto conducto de paredes musculosas a un bulbo musculoso, esférico, pequeño, que se encuentra en la base del cirro, éste es corto y muy delgado. La bolsa del cirro termina en el atrio genital y éste a su vez en el poro genital, que se encuentra situado sobre la línea media ventral del cuerpo y a la altura de la bifurcación cecal, a una distancia del extremo anterior que varía de 0.262 a 0.499. (Fig. 2)

El aparato reproductor femenino está representado por un solo ovario, pretesticular, postacetabular, intercecal, situado a la derecha o a la izquierda de la

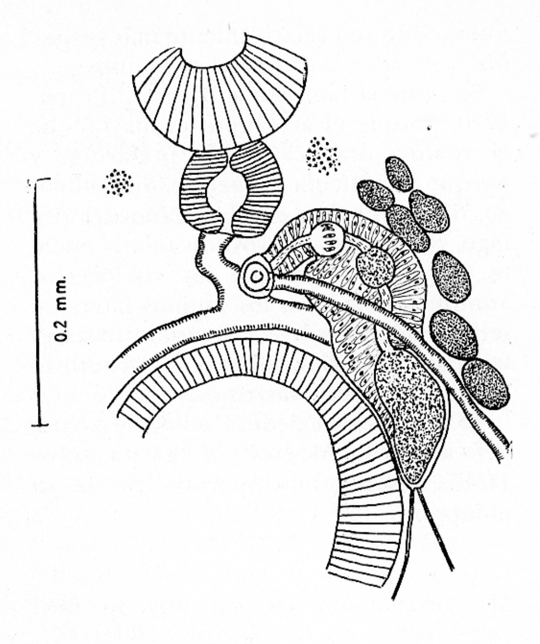


Fig. 2. Dibujo del complejo reproductor masculino de *Margotrema bravoae* gen. nov. sp. nov. Paratipo. Vista ventral.

línea media, piriforme y de contorno liso, mide de 0.112 a 0.206 de largo por 0.037 a 0.098 de ancho. De su extremo delgado se desprende el oviducto corto que desemboca en una estructura de forma ovoide y de paredes gruesas y musculosas e internamente ciliada que corresponde a un oviducto modificado o cámara ciliada llena de espermatozoides que en vivo muestran gran actividad. Éste llega al lugar donde se inicia el conducto de Laurer y en donde desemboca también el receptáculo seminal llamado por algunos autores cámara de fertilización (cavitas comunis); en ese punto se inicia el conducto común (ductus comunis) que para algunos autores es simplemente el oviducto que recibe la desembocadura del conducto del receptáculo vitelino, iniciándose el ootipo que se encuentra rodeado de la glándula de Mehlis y que es ciliado en su interior; éste se continúa con el útero que presenta una rama des-

cendente sinuosa, que llega hasta el extremo posterior del cuerpo, y otra ascendente también sinuosa que pasa entre los dos testículos, sigue ascendiendo y pasa a un lado del acetábulo y a nivel de su borde inferior se transforma en un metratermo de paredes musculosas, asciende rodeando a la bolsa de cirro y desemboca en el atrio genital, que a su vez termina en el poro genital. El conducto de Laurer muy largo, desemboca dorsalmente sobre el lado derecho del cuerpo a nivel del testículo anterior; el receptáculo seminal es pequeño y de forma sacular. Los huevos son relativamente grandes, de cáscara amarillenta y operculados, miden de 0.033 a 0.072 de largo por 0.033 a 0.041 de ancho. (Fig. 3)

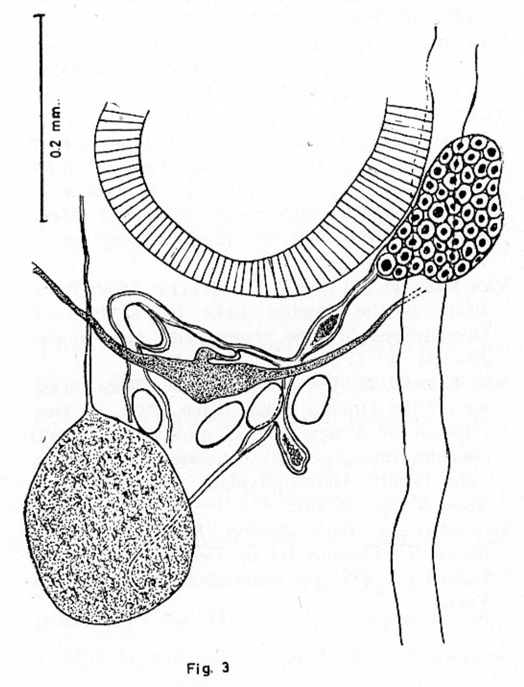


Fig. 3. Dibujo del complejo reproductor femenino de *Margotrema bravoae* gen. nov. sp. nov. Tipo. Vista ventral.

Las glándulas vitelógenas son foliculares y situadas a los lados del cuerpo, dispuestas desde el borde inferior de la faringe hasta el borde inferior del acetábulo, a esa altura se forma de cada lado un viteloducto que tiene un recorrido hacia el centro del cuerpo formando con el del lado opuesto un receptáculo vitelino que presenta un corto conducto en su parte media y que desemboca en el lugar donde se inicia el ootipo.

El aparato excretor está formado por una gran vesícula excretora de tipo sacular que se extiende desde el borde inferior del testículo posterior, hasta el poro excretor que es terminal y medio.

Hospedero: *Lermichthys multiradiatus* (Meek)
Habitat: Intestino (Recto)
Localidad: "La Lagunilla", Estado de México
Fecha: 5 de febrero de 1971
Holotipo: Depositado en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología de la UNAM con el Núm. 226-6.
Paratipos: Con el Núm. 226-6-1 de la misma colección

La especie de este parásito *Margotrema bravoae* gen. nov. sp. nov., está dedicada también a la M. en C. Margarita Bravo Hollis, del Laboratorio de Helmintología del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, como un pequeño homenaje a su magnífica labor en el desarrollo de la Helmintología en México y con motivo de su reciente jubilación.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Dr. Eduardo Caballero y C. la revisión del manuscrito, y al M. en C. Rafael Martín del Campo la clasificación del hospedador.

LITERATURA CONSULTADA

BAUGHAM, R. V. y J. R. ADAMS. 1924. A Survey of the parasites of freshwater fishes from the mainland of British Columbia. *J. Fich. Res. Bd. Canada 11* (6): 673-708.

CABALLERO y C., E., 1959. Consideraciones en torno a la familia Xenoperidae Poche, 1925 (Trematoda, Digenea Carus, 1863). *Rev. Biol. Trop. 7* (1): 57-61.

CABALLERO y C. E., y F. JIMÉNEZ G. 1969. Presencia de *Prosthenhystera obesa* (Diesing, 1856) Travassos, 1920 (Trematoda, Digenea), en peces comestibles de agua dulce de México. *Rev. Biol. Trop. 15* (2): 283-287.

FRITTS, D. H. 1959. Helminth parasites of the fishes of Northern Idaho *Trans. Am. Microsc. Soc. 78* (2) 194.

GUPTA, S. P. 1953 (1955). Trematode parasites of freshwater fishes. *Indian Jour. Helm. 5* (1): 1-80.

HOFFMAN, G. L. 1967. *Parasites of North American freshwater fishes. Univ. of Calif. Press.* Berkeley and Los Angeles California 1-486.

JIMÉNEZ, G. F. 1970. Tremátodos digéneos del pez carácido *Astyanax fasciatus mexicanus* (Filippi), en los afluentes de la presa La Boca Santiago. Nuevo León, México, Tesis. Univ. de Nuevo León. Facultad de Ciencias Biológicas, 1-44 pp.

KLOSS, G. R. 1966. Helmintos parásitos de especies Simpátricas de *Astyanax* (Pisces: Characidae), I. *Pap. Avulsos Dep. Zool. S. Paulo, 18* (17): 189-219.

KLOSS, G. R. 1966. Helmintos parásitos de especies Simpátricas de *Astyanax* II. *Pap. Avulsos. Dept. Zool. S. Paulo, 18* (27): 291-307.

MEYER, F. P. 1958. Helminths of fishes fron Trumbull Lake Clay County Iowa. *Proc. the Iowa Acad. Sci. 65*: 477-516.

MEYER, M. C. 1954. The larger animal parasites of the freshwater fishes of Maine. *Dept. Inland Fish and Game, Fish Res. and Management Div. Bull. No. 1*: 88 pp.

MILLER, R. R. 1966. Geographical Distribution of Central American Freshwater fishes. *Copeia (4)*: 773-802.

PRATT, I. y J. E. MCCAULEY. 1961. Trematodes of the Pacific Northwest. *An Annotated Catalog Studies in Zoology No. 11 Oregon State Univ. Press.* 1-118.

RESS, 1968. *Macrolecithus papilliger,* sp. nov. (Digenea: Allocreadiidae Stossich, 1904) from *Phoxinus phoxinus* (L) Morphology, histochemistry and egg capsule formation *Parasit. 58*: 855-878.

ROSEN, D. E. y R. M. BAILEY. 1963. The poeciliid fishes (Cyprinodontiformes), their structure zoogeography and systematic. *Bull Am. Mus. Nat. Hist. 126* (1): 1-176.

SIMER, P. H. 1929. Fish Trematodes from the lower Tallahatchie River *Am. Midl. Nat. 11* (12): 563-588.

SKRJABIN, K. I. et al. 1965. *Trematodes of Animals and man. Izdatelstvo Akad. Nauk. SSSR.* Vol. *22,* (en Ruso).

TRAVASSOS, L., P. Artigas y C. PEREIRA. 1928. Fauna Helmintológica dos pexes de agua doce do Brasil *Arch. Inst. Biol. São Paulo 1*: 5-68.

TRAVASSOS, L., J. F. TEIXEIRA DE FREITAS y A. KOHN. 1969. Trematodéos do Brasil *Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 67* (Fasc. único). p. 1-886.

VAN CLEAVE, H. J. y J. F. MULLER, 1932. Parasites on the Oneida Lake fishes. Part. I. Descriptions of new genera and new species *Roosev. W. L. Ann. 3* (1): 5-71.

VAN CLEAVE, H. J. y J. F. MULLER, 1932. Parasites on the Oneida Lakes fishes. Part. II. Description of a new species and some general considerations specially concerning the trematode family Heterophyidae. *Roosev. W. L. Ann. 3* (2): 79-137.

YAMAGUTI, S. 1958. *System Helminthum the Digenetic Trematodes of Vertebrates. Vol. 1,* Parts 1 y 2, 1575 pp. Interscience Publ., Nueva York.